Bulletin de la Société entomologique de France, **117** (4), 2012 : 411-424.

Les Chironomidae du Maroc (Diptera, Nematocera)

par Kawtar KETTANI* & Peter LANGTON**

* Université Abdelmalek Essaadi, Faculté des Sciences, Laboratoire Diversité et Conservation des Systèmes Biologiques, Tétouan, Maroc <Kettani.ka@gmail.com>
** University Museum of Zoology Cambridge, Downing Street, Cambridge, Royaume-Uni <PHLangton@kylebegave.fsnet.co.uk>

Résumé. – Une récapitulation de la bibliographie à l'échelle de l'ensemble du territoire marocain des données faunistiques relatives aux espèces de Chironomidés (Diptera) depuis 1977 est présentée dans ce travail. Un total de 388 taxa est répertorié actuellement à l'échelle du Maroc. Ce total regroupe sept sous-familles, à distribution très hétérogène entre les différentes régions. Une répartition des différents taxa recensés grâce à un découpage géographique du Maroc est fournie également.

Abstract. – **Chironomidae of Morocco (Diptera, Nematocera)**. A compilation of the bibliography for the whole of the Moroccan territory on the faunistic data relating to the Chironomidae (Diptera) since 1977 is presented. A total of 388 taxa is currently listed for Morocco. The species belong to seven subfamilies, with a very heterogeneous distribution between the different regions. The distribution of the different listed taxa within the various geographical divisions of Morocco is also provided.

Keywords. – Faunistics, biogeography, Rif, Atlas, Morocco.

Le Maroc occupe une position privilégiée entre l'Afrique et l'Europe, au nord-ouest du continent africain, ce qui lui a permis au cours de son histoire naturelle d'avoir des échanges de matériels génétiques et de subir différentes influences climatiques. Cette position géographique particulière procure au Maroc une remarquable variété de bioclimats, allant de l'humide dans le Rif, le Moyen et le Haut Atlas, au saharien aride au sud du pays, en passant par le subhumide et le semi-aride dans les zones de plaines et de piémonts. A cette diversité du relief et du climat correspond une grande diversité biologique et écologique.

La grande variabilité spatiale des conditions climatiques et géologiques accentue cette richesse en créant des types d'écosystèmes aquatiques très variés, depuis les lacs, les rivières et les sources de montagnes calcaires jusqu'aux merjas et sebkhas sahariennes.

Dans le contexte de cet ensemble biogéographique complexe, nous tentons dans le présent travail de présenter la diversité ainsi que la répartition des Diptères Chironomidae sur l'ensemble du territoire marocain, avec la finalité de rassembler dans cette étude les diverses données bibliographiques concernant ce groupe d'insectes et d'actualiser la base de données des espèces de Chironomidae connues du Maroc.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Cette étude s'est basée sur un recensement de l'ensemble des données bibliographiques relatives à la famille des Chironomidae depuis 1977 jusqu'à présent, à partir de notes faunistiques et de descriptions d'espèces nouvelles. Ce recensement nous a permis de procéder à une récapitulation des données faunistiques propres à l'ensemble du territoire marocain.

Un essai de zonage de l'ensemble du territoire a permis de découper le Maroc en sept régions à physiographie distincte : le Rif, le Maroc Oriental, le Moyen Atlas, le Haut Atlas, l'Anti-Atlas, la Plaine Atlantique et le Maroc Saharien (fig. 1). Ce découpage n'est pas arbitraire mais suit les grandes divergences bioclimatiques et morphologiques que tracent naturellement les milieux naturels marocains. Une brève description des différentes régions délimitées est présentée ci-dessous.

Le Rif. – Le Rif est une chaîne de montagnes qui s'étend sur tout le nord du Maroc de la péninsule tingitane jusqu'à la Moulouya en contournant la mer Méditerranée sur sa rive sud. Il constitue un segment de l'ensemble bien plus vaste des chaînes alpines méditerranéennes. Plus particulièrement, il appartient au sous-ensemble bético-rifo-tellien qui frange la Méditerranée sud-occidentale. Ce domaine correspond au Maroc méditerranéen.

Vers la Méditerranée, s'écoulent de courts fleuves côtiers. Les principaux sont, du nord à l'est, l'oued Martil, l'oued Laou, l'oued Mter au milieu de l'arc montagneux, l'oued Rhiss et l'oued Nekkor tout à fait à l'est. Vers l'Atlantique, les eaux sont drainées par l'oued Loukkos et par l'oued Ouergha et ses affluents, tributaires de l'oued Sebou. Ces cours d'eau présentent un régime torrentiel et entretiennent une vive érosion. Les massifs calcaires, ossature de la chaine rifaine, renferment des réserves souterraines relativement importantes et contribuent à la pérennité des cours d'eau du domaine rifain.

Le Maroc oriental. – Le Maroc oriental, qui couvre les Hauts Plateaux au nord-est, est la seule région du Maroc à jouir d'une identité aussi bien méditerranéenne, que saharienne. Il constitue une unité

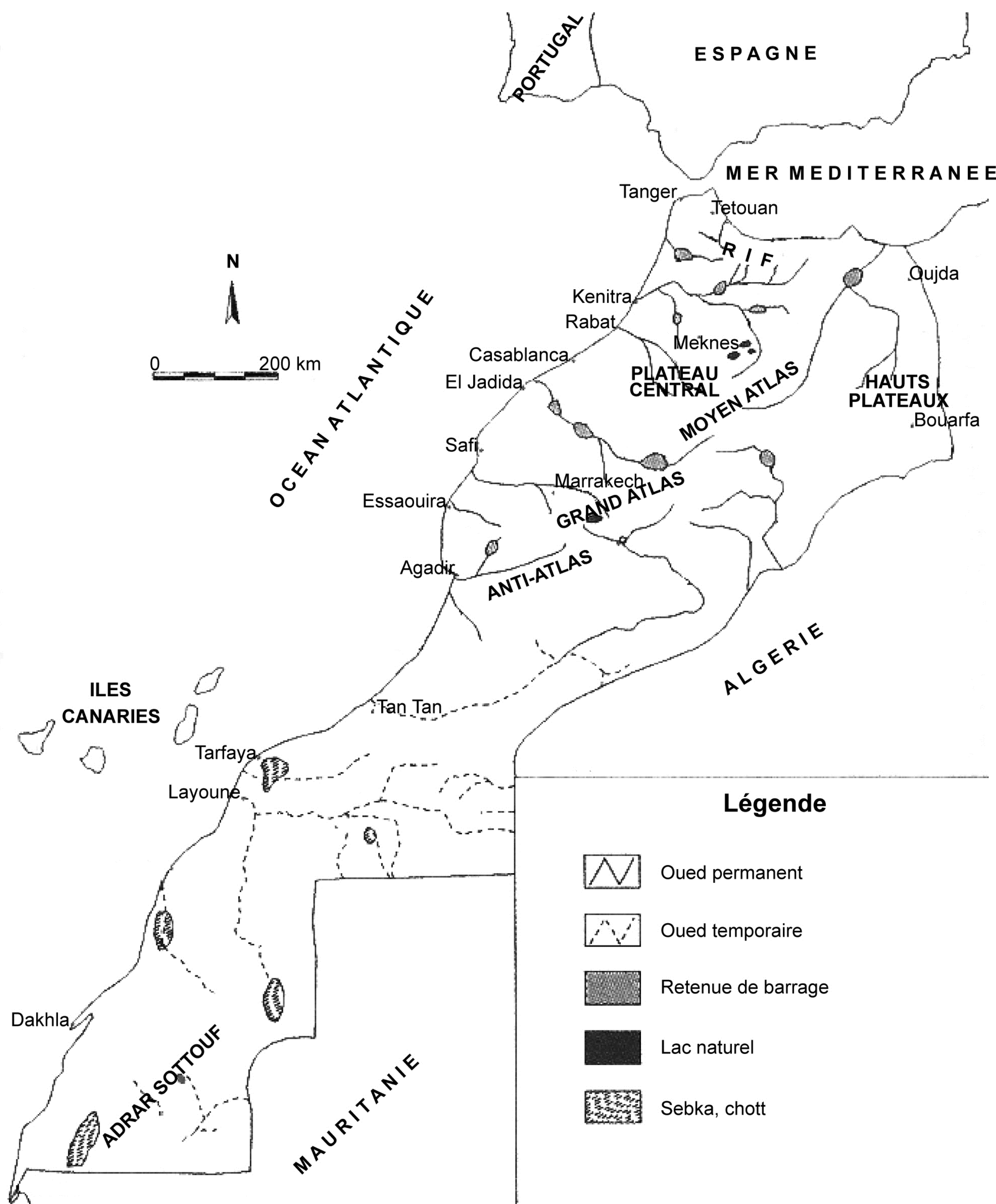


Fig. 1. – Zones bioclimatiques et réseaux hydrographiques du Maroc.

géographique dominée par l'aridité, à l'exception de la frange côtière qui subit l'influence méditerranéenne. L'essentiel des ressources en eau de l'Oriental est fourni par le fleuve Moulouya qui prend naissance à la jonction du massif du Moyen et du Haut Atlas dans la région d'Almssid et se jette dans la Méditerranée. Ce fleuve draine les eaux du Rif oriental et du Moyen Atlas à l'ouest ainsi que le Haut Atlas au sud.

La Plaine Atlantique. – A l'ouest du Maroc, une vaste étendue de plaines littorales et de plaines intérieures s'étend le long de toute la côte atlantique et est ouverte aux influences océaniques. C'est le domaine le plus riche en eau souterraine puisqu'il renferme près des deux tiers du potentiel des eaux souterraines du Maroc et bénéficie des ressources produites dans les massifs atlasiques bien arrosés sur leur versant atlantique. La plupart des rivières et vallées du pays traversent ces plaines.

Le Moyen Atlas. – Le Moyen Atlas est un massif montagneux qui appartient au massif de l'Atlas marocain. Sa situation au cœur du Maroc, dans une zone de pluviométrie très élevée, confère au Moyen Atlas le caractère de "château d'eau", tant du point de vue hydrogéologique qu'au point de vue hydrographique. Il joue le rôle de réservoir régulateur où les sources sont nombreuses et abondantes et participent au débit de base des cours d'eau. La combinaison de la température et de la pluviométrie est de nature à créer des conditions favorables à des ceintures de végétation où se succèdent en fonction de l'altitude et des expositions, des forêts de caroubiers, de chênes verts, de cèdres, de genévriers et de conifères.

Du point de vue hydrologique, le Moyen Atlas appartient à quatre grands bassins versants : le bassin de Sebou, le bassin de l'Oum Errabiaa et le bassin de Bouregreg, qui prennent naissance dans le Moyen Atlas et qui se jettent dans l'océan l'Atlantique ; le bassin de la Moulouya (amont uniquement) qui se jette dans la Méditerranée.

Le Haut Atlas. – Le Haut ou le Grand Atlas est une chaîne montagneuse marocaine majestueuse orientée sud-ouest/nord-est. C'est le massif le plus élevé d'Afrique du Nord. Il forme une immense barrière d'environ 750 km qui culmine au niveau du Jbel Toubkal à 4167 m. Le Haut Atlas appartient aux bassins versants de Tensift, Sous, Ziz-Rhéris, Dadès et M'Goum.

L'Anti-Atlas. – L'Anti-Atlas est une chaîne de montagnes au sud-ouest du Maroc, orienté sud-ouest/nord-est sur près de 600 km. Cette chaîne, située entre le Haut Atlas central et le Sahara atlantique, est séparée en deux par l'oued Draâ. Le premier sommet culmine à Imgout (2530 m) et le second à l'Amalou-n-Mansour (2712 m). C'est la montagne la plus aride du Maroc où l'eau ne coule qu'en de rares endroits. Le principal bassin est l'oued Draâ qui naît dans la région de Ouarzazate à la limite de l'Anti-Atlas et du Haut Atlas et plonge vers le sud-est pour disparaître dans la zone saharienne.

Le Maroc saharien. – Le Maroc comprend une vaste zone saharienne et pré-saharienne, qui fait suite à l'Anti-Atlas au-delà des chaînes montagneuses atlasiques. Cette zone relie le Maroc à l'Afrique noire, au-delà de la Mauritanie. Cette zone, qui remonte au nord-est jusqu'aux basses plaines de la Moulouya, est aride. La sécheresse de l'été est encore aggravée par les hautes températures dues à la continentalité. La végétation très maigre est réduite à l'armoise ou à la steppe d'alfa ou de jujubier. Les ressources en eau concernent essentiellement des gueltas qui désignent des plans d'eau temporaires ou pérennes, sans écoulement apparent, des dayas qui sont des dépressions fermées d'extension limitée au fond en général argileux ou argilo-sableux dans lesquelles l'eau de ruissellement peut s'accumuler, des oasis sahariennes situées sur le lit des oueds venant se perdre dans le désert ou au pied de massifs produisant des sources et des oueds qui sont des cours d'eau à écoulement apparent.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Le présent travail s'inscrit dans le cadre d'une actualisation des données faunistiques dont la finalité est de présenter un bilan de nos connaissances concernant les Diptères Chironomidae du Maroc.

Un total de 388 taxa est actuellement répertorié pour l'ensemble du territoire marocain. Ce résultat est loin d'être exhaustif et il est susceptible d'être modifié à la moindre prospection, d'autant plus que les différentes régions du Maroc n'ont pas été prospectées intensivement de la même manière. Le tableau présenté en annexe récapitule la liste des espèces de Chironomidae présentes au Maroc ainsi que leurs distributions géographiques relatives au découpage de l'ensemble du territoire. Ce bilan préliminaire témoigne, en dépit de grandes lacunes de données pour diverses localités jamais prospectées jusqu'à présent, d'une certaine richesse

des Chironomidés. Cette diversité est en relation avec une remarquable hétérogénéité des habitats que possèdent les milieux naturels du Maroc.

Le total des taxa répertoriés se répartit en sept sous-familles : une espèce de Buchonomyinae, une espèce de Podonominae, deux espèces de Prodiamesinae, 21 espèces de Diamesinae, 52 espèces de Tanypodinae, 136 espèces d'Orthocladiinae et 175 espèces de Chironominae. Les Orthocladiinae ainsi que les Chironominae restent les sous-familles majoritaires au sein de ce peuplement (fig. 2). Cette communauté chironomidienne se regroupe en 95 genres, dont les plus diversifiés qualitativement sont *Polypedilum*, *Eukiefferiella*, *Chironomus*, *Tanytarsus*, *Cricotopus* et *Orthocladius*. La diversité générique chez les Orthocladiinae (32 genres) est remarquable en dépit de leur richesse spécifique qui est en deçà de celle des Chironominae.

La répartition des espèces de Chironomidae répertoriées montre une importante distinction entre les différentes régions du Maroc (fig. 3). Par rapport à l'ensemble du territoire marocain, le Rif renferme le maximum d'espèces répertoriées (253 taxa). Cette constatation n'est que le reflet des prospections relativement intensives qu'a connu cette région au nord du Maroc.

Le Rif. – Le Rif héberge une faune chironomidienne très diversifiée qui atteint 66 % de la totalité des Chironomidae connus du Maroc. Cette diversité tient à la grande variété des habitats et aux particularités géomorphologiques, orographiques et paysagères de grande originalité propres à ce domaine du Maroc méditerranéen. Cette région du nord a de plus connu de nombreuses prospections grâce à nos travaux dans de multiples écosystèmes aquatiques rifains méditerranéens et atlantiques dont principalement le bassin de Laou, le bassin de Martil, l'amont du bassin de Sebou, quelques cours d'eau d'aires protégées telles des parcs nationaux et de quelques cours d'eau côtiers méditerranéens (KETTANI *et al.*, 1994, 1995, 1996, 1997, 2001, 2010 ; HIMMI *et al.*, 2009 ; EL FATEHI & KETTANI, 2008 ; EL IMRANI & KETTANI, 2010 ; BAHID & KETTANI, 2011 ; KETTANI & LANGTON, 2011). Ces travaux ont contribué à une meilleure connaissance des Chironomidae du Rif et estimation de leur diversité dans cette région du nord. Ainsi sur 95 genres présents au Maroc, 73 (dont 28 appartiennent aux Orthocladiinae), soit 77 %, sont représentés dans la région rifaine, ce qui témoigne d'une remarquable diversité générique de ce groupe de Diptères dans ce domaine méditerranéen dont la superficie est assez restreinte par rapport au reste du Maroc.

Une nette dominance des Orthocladiinae s'observe dans cette région, avec 104 espèces, soit 77 % des Orthocladiinae connus du Maroc.

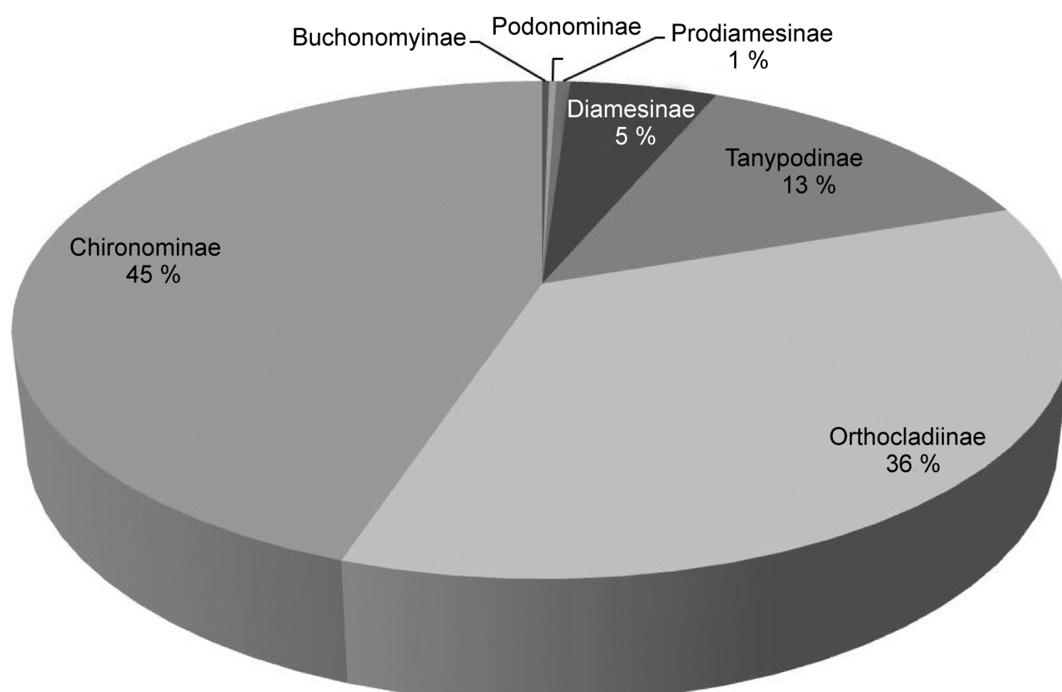


Fig. 2. – Répartition des espèces par sous-familles de Chironomidae au Maroc.

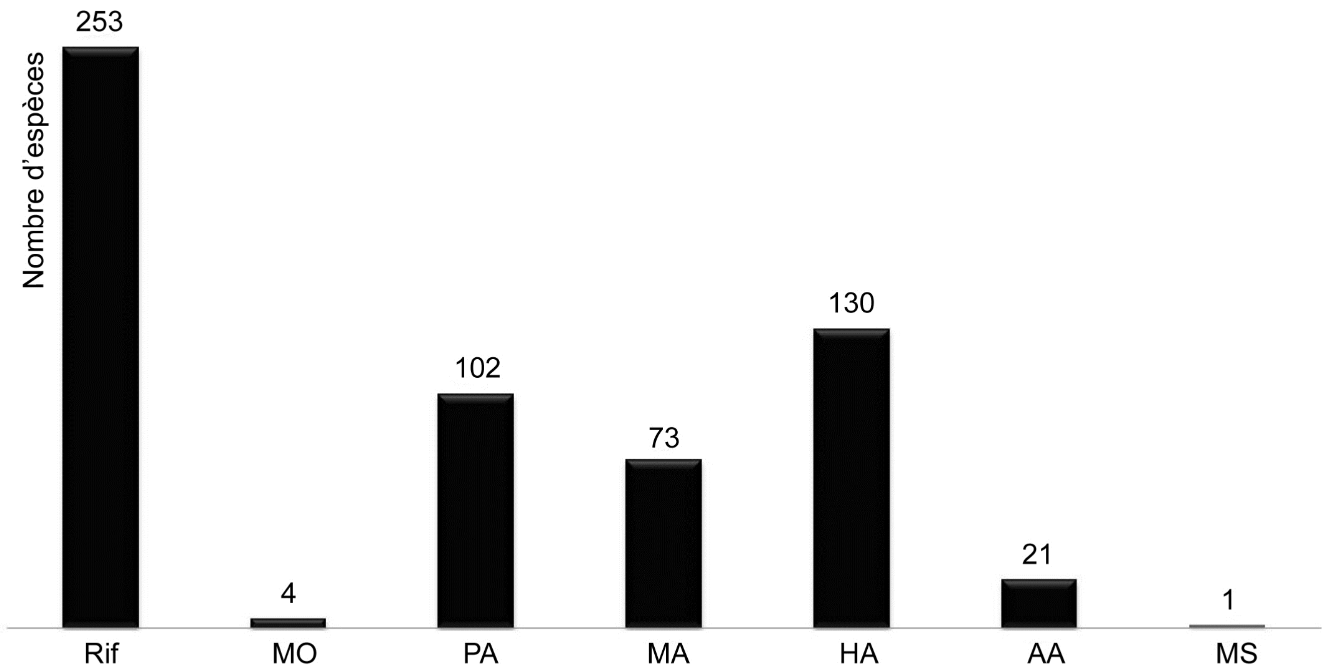


Fig. 3. – Répartition connue des Diptères Chironomidae entre les différentes régions du Maroc. MO, Maroc oriental ; PA, Plaines atlantiques ; MA, Moyen Atlas ; HA, Haut Atlas ; AA, Anti-Atlas ; MS, Maroc saharien.

La tendance chorologique du Rif est surtout paléarctique et méditerranéenne en comparaison avec d'autres régions du Maroc plus au sud. Partie intégrante du Bassin méditerranéen, le Rif recèle de nombreux taxa méditerranéens [*Paramerina mauretanica* Fittkau, *Paramerina sp.* Grèce, *Procladius* Pe[1] 3 (LANGTON, 1991), *Cricotopus beckeri* Hirvenoja, *C. levantinus* Moubayed & Hirnenoja, *Eukiefferiella bedmari* Vilchez & Laville *Eukiefferiella* Pe 2 (LANGTON, 1991), *Limnophyes ninae* Saether, *Parakiefferiella wuelkeri* Moubayed, *Paratrichocladius micans* (Kieffer), *Orthocladius ruffoi* Rossaro & Prato, *Cryptochironomus* Pe 5 (LANGTON, 1991), *Lithotanytarsus dadesi* Reiss, *Polypedilum acifer* Townes, *Paratanytarsus mediterraneus* Reiss & Säwedal, *Stictochironomus* Pe 2 (LANGTON, 1991), *Virgatanytarsus albisutus* (Santos-Abreu)] et communes avec d'autres pays du pourtour méditerranéen (ASHE & CRANSTON, 1990 ; BOUMAIZA & LAVILLE, 1988 ; GENDRON & LAVILLE, 1997 ; CALLE *et al.*, 1995 ; GARCIA & LAVILLE, 2001 ; LAVILLE & LANGTON, 2002 ; MOUBAYED, 1986 ; MOUBAYED-BREIL *et al.*, 2007 ; LAVILLE & REISS, 1993 ; MORA & CSABAI, 2008). La distribution observée de *Corynoneurella paludosa* Brundin (N-Maroc, France) et de *Parametriocnemus valescurensis* Moubayed & Langton (N-Maroc, France) semble leur conférer probablement une distribution méditerranéenne.

Une analyse du peuplement rifain montre des affinités significatives avec celui du Liban (MOUBAYED-BREIL & DIA, 2007) et permet d'élargir la distribution géographique de certaines espèces supposées jusqu'à présent avoir une aire de distribution assez limitée au nord de l'Europe, telles que *Zavrelimyia melanura* (Meigen), *Diamesa tonsa* Haliday, *Eukiefferiella brehmi* Gouin, *E. gracei* (Edwards), *Heleniella serratosioi* Ringe, *Parorthocladius nudipennis* (Kieffer) et *Micropsectra notescens* (Walker).

Les espèces suivantes se sont avérées rares dans nos récoltes et manifestent par ailleurs une répartition géographique limitée à quelques pays : *Procladius* Pe 3 (LANGTON, 1991) (N-Maroc, sud péninsule Ibérique), *Corynoneurella paludosa* (N-Maroc, France), *Eukiefferiella ancyla* Svensson (N-Maroc, Belgique, France, Irlande), *Heleniella dorieri* Serra-Tosio (N-Maroc, France), *H. serratosioi* (N-Maroc, France, Liban), *Limnophyes minimus* (Meigen) (N-Maroc), *L. ninae* (N-Maroc, Algérie, France), *Limnophyes* Pe 1a (LANGTON, 1991) (N-Maroc), *Cryptochironomus* Pe 5 (LANGTON, 1991) (N-Maroc), *Demicryptochironomus* (*Irmarkia)* Pe 1 (LANGTON, 1991) (N-Maroc, Tunisie, Belgique), *Polypedilum* Pe1 (LANGTON, 1991) (N-Maroc, France), *Stictochironomus* Pe 2 (LANGTON, 1991) (N-Maroc, Sud Péninsule ibérique), *Micro-*

[1] Le terme "Pe" signifie que le taxon a été identifié à partir de l'exuvie nymphale et non à partir d'un imago (LANGTON, 1991 ; LANGTON & VISSER, 2003).

psectra aristata Pinder (N-Maroc, Grande Bretagne, Portugal), *Micropsectra lacustris* Säwedal (N-Maroc, France, Suède), *Paratanytarsus grimmii* (Schneider) (N-Maroc, Açores, France, Irlande), *Tanytarsus* Pe 14 (LANGTON, 1991) (N-Maroc, Grèce), *Tanytarsus* Pe 23 (LANGTON, 1991) (N-Maroc, Portugal), *Virgatanytarsus* Pe 1 (LANGTON, 1991) (N-Maroc, France), *Zavrelia* Pe 1 (LANGTON, 1991) (N-Maroc).

La présence de la sous-famille des Buchonomyinae avec l'espèce *Buchonomyia thienemanni* Fittkau (KETTANI *et al.*, 2010) au Rif (récoltée à 400 m d'altitude dans un hyporithron) représente la seule citation à l'échelle du Maroc. Elle a été récoltée parmi une communauté chironomidienne assez diversifiée au niveau de l'oued Kelaa (bassin versant Laou) avec *Stempellinella brevis* (Edwards), *Symposiocladius lignicola* Kieffer, *Cricotopus levantinus*, *Polypedilum laetum* (Meigen) et d'autres espèces de *Corynoneura*, *Eukiefferiella*, *Heleniella*, *Orthocladius*, *Parametriocnemus*, *Paratrichocladius*, *Thienemaniella*, *Tvetenia*, *Micropsectra*, *Rheotanytarsus* et *Tanytarsus*.

Sur le plan générique, les genres suivants sont signalés uniquement dans ce domaine rifain : *Buchonomyia*, *Corynoneurella*, *Smittia*, *Symposiocladius*, *Zalutschia*, *Phaenopsectra*, *Saetheria* et *Zavrelia*. *Zalutschia humphriesiae* Dowling & Murray a été récoltée dans un marais de haute altitude (980 m) dans le parc naturel régional de Bouhachem (Bassin versant Martil), *Zavrelia* Pe 1 (LANGTON, 1991) a été récoltée à 1259 m d'altitude dans un ruisseau montagnard dans le crénon du bassin versant de Sebou. *Zavrelia pentatoma* Kieffer & Bause a été récoltée quant à elle dans un cours d'eau montagnard épirithral à pente raide à 960 m d'altitude. *Saetheria sp*. a été récoltée dans une rivière de plaine à 180 m d'altitude. *Corynoneurella paludosa*, *Smittia sp.*, *Bryophaenocladius sp.* Majjo avec l'espèce *Larsia curticalcar* (Goetghebuer) ont toutes été récoltées en aval d'une chute d'eau à 906 m d'altitude à Majjo (bassin versant Laou)

Du point de vue faunistique, 11 espèces [*Thienemannimyia carnea* (Fabricius) ; *Thienemannimyia geijskesi* Goetghebuer ; *Zavrelimyia hirtimana* Kieffer ; *Corynoneura edwardsi* Brundin ; *Heleniella dorieri* ; *Limnophyes punctipennis* Goetghebuer ; *Psectrocladius fennicus* Storå ; *Micropsectra lacustris* ; *Stempellina bausei* Kieffer ; *Micropsectra aristata* et *Zavrelia pentatoma* Kieffer & Bause] sont des citations nouvelles pour la faune du Maroc et ont été récemment récoltées dans des cours d'eau rifains (Bassin Laou et Bassin Martil).

Le Haut Atlas. – Cette région vient en seconde position quant à sa richesse spécifique en Chironomidae avec 130 espèces ou taxa (soit 33 % de la totalité des Chironomidae connus du Maroc) regroupés en 57 genres (soit 60 % des genres connus du Maroc). Ces données faunistiques proviennent essentiellement du bassin de Tensift, de celui de Ziz-Rhéris et de ceux de Dadès et M'Goum grâce aux travaux de AZZOUZI & LAVILLE (1987), AZZOUZI *et al.* (1992), DOWLING (1983, 1987), EL MEZDI & GIUDICELLI (1985), LAVILLE & REISS (1988, 1993) et REISS (1977, 1987, 1991). L'ensemble de ces recherches hydrobiologiques effectuées dans des écosystèmes de grande originalité caractéristique des biotopes naturels du Haut Atlas, ont pu révéler une importante diversité qui recèle des espèces rares, remarquables et endémiques.

La majorité des sous-familles y est présente avec une nette dominance des Diamesinae par rapport au reste du Maroc (53 % des Diamesinae connus du Maroc). Ceci s'explique par l'altitude qui dépasse les 1000 m pour la majorité des stations prospectées dans cette région du Maroc. La famille des Podonominae avec l'espèce *Paraboreochlus minutissimus* (Strobl) est uniquement présente dans le Haut Atlas, récoltée sur l'oued N'fis (Bassin Tensift) à 1600 m d'altitude, dans des conditions thermiques assez élevées dues à une alimentation par des résurgences d'eau chaude (AZZOUZI *et al*., 1992).

Les genres *Boreoheptagyia*, *Pentaneurella*, *Metriocnemus*, *Parorthocladius*, *Trissocladius*, *Baeotendipes* et *Kloosia* sont signalés uniquement du Haut Atlas et ont été récoltés à des altitudes qui dépassent en majorité les 1480 m, sauf pour les espèces correspondantes aux

genres *Trissocladius* et *Kloosia* qui ont été récoltées dans des zones potamales. *Pentaneurella sp*. a été récoltée exceptionnellement à 2500 m d'altitude dans l'oued Reghaya (bassin Tensift).

Par comparaison au Rif, une plus nette tendance chorologique afrotropicale s'observe pour les espèces Chironomidae répertoriées du Haut Atlas.

La Plaine Atlantique. – La Plaine Atlantique concerne une vaste étendue de plaines côtières et intérieures s'étendant le long de toute la côte atlantique. Elle est assez riche en eau superficielle comme souterraines, la plupart des rivières du pays traversant ces plaines. La richesse spécifique de cette région du Maroc est de 102 taxa Chironomidae (soit 26 % des Chironomidae connus du Maroc), avec une nette dominance des Chironominae par rapport au reste du Maroc ; cette sous-famille comprend 61 espèces réparties entre les Chironomini et Tanytarsini (soit 34 % des Chironominae connus du Maroc).

Les principaux systèmes alluviaux et palustres qui ont fourni ces données faunistiques relèvent de l'estuaire de l'oued Loukkos, de l'estuaire de l'oued Marhar (Environ de Tanger), des environs de Larache, de la retenue El Makhazine (AZZOUZI & LAVILLE, 1987), de la merja de Sidi Boughaba (RAMDANI, 1981; RAMDANI & TOURENQ, 1982), de l'aval de l'oued Sebou (NAYA, 1988) et de l'estuaire du bassin de Tahaddart (HIMMI *et al*., 2009).

La communauté chironomidienne relative à cette région se singularise par la présence des espèces suivantes : *Protanypus morio* (Zetterstedt), *Syndiamesa sp*., *Heterotrissocladius marcidus* (Walker), *Endochironomus albipennis* (Meigen), *Endochironomus tendens* (Fabricius), *Lauterborniella agrayloides* (Kieffer) et *Paralauterborniella nigrohalteralis* (Malloch).

Le Moyen Atlas. – Le Moyen Atlas révèle quant à lui 73 espèces répertoriées principalement à partir du bassin de Sebou [oued Sebou, oued Boufekrane, oued Fès, lac Aguelman Axighx (1510 m), lac Ouiouane (1635m)] et du bassin de Oum-er-Rbia à partir des travaux d'AZZOUZI & LAVILLE (1987), FEKHAOUI *et al*. (1993) et de LAVILLE & REISS (1988, 1993). Ce résultat témoigne cependant d'une certaine richesse spécifique mais qui reste toutefois en deçà des potentialités faunistiques vu la grande diversité jointe à la qualité paysagère des habitats naturels propres à cette vaste région du Maroc, connue pour sa grande richesse en eau. Ce résultat ne comprend que 19 % des Chironomidae connus du Maroc. Cette région est apparemment restée négligée par les systématiciens en Chironomidae.

Elle recèle toutefois des genres présents uniquement dans cette région du Maroc, tels que *Odontomesa* avec l'espèce *O. fulva* (Kieffer), *Chironomus* (*Camptochironomus)* avec l'espèce *C.* (*C.*) *tentans* Fabricius et *Xenochironomus* avec l'espèce *X. xenolabis* Kieffer. *Paramerina* Pe1 Langton 84, *Telopelopia fascigera* (Verneaux), *Eukiefferiella fuldensis* Lehmann, *Orthocladius luteipes* Goetghebuer, *Chironomus thummi* Kieffer, *Polypedilum uncinatum* (Goetghebuer), *Rheomus yahiae* Laville & Reiss, *Stictochironomus caffrarius* (Kieffer) et *Stempellina almi* Brundin sont également signalées uniquement de cette région.

Les autres régions. – Le reste des zones délimitées n'a fourni qu'un nombre très faible d'espèces, reflétant le manque de données relatives à ces régions.

Le Maroc Oriental présente 4 espèces répertoriées à partir des environs de Berkane (DOWLING, 1983 ; 1987). Parmi ces données, deux espèces sont endémiques : *Thienemannimyia berkanea* Dowling et *T. choumara* Dowling.

A l'instar du Moyen Atlas, cette aire présente de même de grandes potentialités faunistiques car elle abrite un des plus grands réseaux hydrographique du Maroc, celui de l'oued Moulouya. Mais faute d'investigations dans cette zone orientale, cette région du Maroc ne présente actuellement qu'une très faible richesse spécifique.

Dans l'Anti-Atlas, 21 espèces sont recensées à partir des travaux d'AZZOUZI & LAVILLE (1987), AZZOUZI *et al.* (1992) et de DOWLING (1983) effectués dans le bassin de Drâa (Tissint, Dra-Tal, N'Hamid, Oasis Meski). En dépit de sa faible richesse spécifique en espèces de Chironomidae, cette zone bioclimatique assez particulière recèle des espèces rares et signalées

uniquement dans cette région du Maroc. Telles sont le cas de *Diamesa aberrata* Lundbeck, *Rheopelopia murrayi* Dowling, *Tanypus kraatzi* (Kieffer), *Pseudorthocladius curtistylus* (Goetghebuer), *Microchironomus lendli* (Kieffer), *Paracladopelma laminatum* (Kieffer), *Stictochironomus reissi* Cranston et *Rheotanytarsus curtistylus* (Goetghebuer).

Dans le Maroc saharien, une seule espèce (*Paramerina mauretanica* Fittkau) a été signalée.

CONCLUSION

Ces résultats ne reflètent qu'un état instantané de bio-répartition, pouvant évoluer en fonction de recherches plus intensives sur l'ensemble du Maroc. Toutefois, ce travail reste utile dans la mesure où il dévoile les grandes lacunes en listes faunistiques pour d'importantes régions du Maroc qui n'ont bénéficié jusqu'à présent d'aucune étude systématique ou alors uniquement de quelques études fragmentaires relatives à des descriptions d'espèces nouvelles.

Ce bilan préliminaire, récapitulant pour l'ensemble du territoire marocain un total de 388 taxa de Chironomidae, reste en deçà des potentialités faunistiques des diverses régions du Maroc, étant donné leur grande hétérogénéité et originalité bioclimatique, hydrologique et orographique.

Ce travail permet donc de faire le point et espère stimuler de nouvelles études sur les peuplements de Chironomidae à l'échelle du Maroc.

AUTEURS CITÉS

ASHE P. & CRANSTON P. S., 1990. – Family Chironomidae (p. 113-355). *In* : Soós A. & Papp L., (éds), *Catalogue of Palaearctic Diptera, vol. 2, Psychodidae - Chironomidae*, Elsevier, Amsterdam / Akadémiai Kiadó, Budapest, 499 p.

AZZOUZI A. & LAVILLE H., 1987. – Premier inventaire faunistique des Chironomidés (Diptera, Chironomidae) du Maroc. *Annales de Limnologie*, **23** (3) : 217-224.

AZZOUZI A., LAVILLE H. & REISS F., 1992. – Nouvelles récoltes de Chironomidés (Diptera) du Maroc. *Annales de Limnologie*, **28** (3) : 225-232.

BAHID F. & KETTANI K., 2011. – *Biodiversité des zones humides en Méditerranée : cas des écosystèmes palustres du Parc Naturel Régional de Bouhachem (Nord-ouest du Maroc).* Mémoire de fin d'études, Université Abdel Malek Essaadi, Tétouan, Maroc.

BOUMAIZA M. & LAVILLE H., 1988. – Premier inventaire faunistique (Diptera, Chironomidae) des eaux courantes de la Tunisie. *Annales de Limnologie,* **24** (2) : 173-182.

CALLE D., VILCHEZ A. & CASAS J., 1995. – Les Chironomidés (Diptera) du bassin du Haut-Guadalquivir (Sierra de Cazorla, sud de l'Espagne). *Annales de Limnologie,* **31** (3) : 201-213.

DOWLING C., 1983. – A description of two new species of Tanypodinae (Diptera: Chironomidae) from north Africa. *Memoirs of the American Entomological Society, supplement,* **34**: 89-94.

—— 1987. – A description of 2 new species of the genus *Thienemannimyia* (Diptera, Chironomidae), from North-Africa. *Entomologica Scandinavica,* **29** : 155-160.

EL FATEHI S. & KETTANI K., 2008. – Evaluation de l'impact sur l'environnement littoral méditerranéen à travers une étude de la qualité physico-chimique et biologique de quelques cours d'eau côtiers du littoral de Tétouan (Nord–Maroc). *V[e] Journées Nationales de Biodiversité*. 18-20 Décembre, Fès.

EL IMRANI K. & KETTANI K., 2010. – Dynamique de la structure des communautés benthiques après les perturbations hydrologiques et morphologiques du 10 octobre 2008 dans l'oued Ez-Zarka (Bassin Martil, Rif occidental, Maroc). *1[er] Colloque International Littoraux Méditerranéens: états passés, actuels et futurs*. 10-12 Novembre 2010, Larache, Maroc.

EL MEZDI Z. & GIUDICELLI J., 1985. – Etude d'un écosystème limnique peu connu: Les Khettaras de la région de Marrakech (Maroc), Habitats et Peuplements. *Sciences de l'eau,* **6** (3) : 281-297.

FEKHAOUI M., DAKKI M. & EL AGBANI M.-A., 1993. – Faune benthique d'une rivière polluée : l'oued Sebou à l'aval de la ville de Fès (Maroc). *Bulletin de l'Institut Scientifique, Rabat,* **17** : 21-38.

GARCIA X. F. & LAVILLE H., 2001. – Importance of floodplain waters for the conservation of chironomid (Diptera) biodiversity in a 6(th) order section of the Garonne river (France). *Annales de Limnologie*, **37** (1) : 35-47.

GENDRON J. M. & LAVILLE H., 1997. – Les Chironomidae (Diptera) de l'Aude, rivière méditerranéenne *Annales de Limnologie,* **33** (2) : 93-106.

HIMMI O., EL ALAMI M., BENNAS N., BELQAT B. & KETTANI K., 2009. – Evaluation de la biodiversité des macroinvertébrés aquatiques de Tahaddart au Maroc: Intérêt pour la conservation et la gestion rationnelle des ressources hydriques. *Proceedings of the international conference of the WADI Project* (INCO-CT2005 015226), Malte, 5-8 Novembre 2008.

KETTANI K., BELQAT B. & EL HOUARI H., 2010. – Les Chironomidés (Diptera) du Parc National de Talassemtane. Actes CIFE VI. *Travaux de l'Institut Scientifique, Rabat, Série Zoologie,* **47** (1) : 67-72.

KETTANI K., CALLE D. & EL OUAZZANI T., 1996. – Données faunistiques actuelles sur les Chironomidés (Diptera) du Rif (Maroc). *Bulletin de l'Institut Scientifique, Rabat,* **20** : 131-141.

KETTANI K., EL OUAZZANI T. & CALLE D., 1997. – Nuevas especies de Quironomidos (Insecta: Diptera) en el Alto Laou (Rif, norte de Marruecos). *Zoológica Baetica,* **8** : 181-189.

—— 2001. – Mise à jour de l'inventaire des Chironomidés (Diptera) connus du Maroc. *Annales de Limnologie,* **37** (4) : 323-333.

KETTANI K. & LANGTON P., 2011. – New data on the Chironomidae (Diptera) of the Rif (Northern Morocco). *Polish Journal of Entomology,* **80** : 583-595.

KETTANI K., VILCHEZ A., CALLE D. & EL OUAZZANI T., 1994. – Les Chironomidés (Diptera) de l'Oued Laou (Versant méditerranéen du Rif, Maroc). *Annales de Limnologie,* **30** (1) : 25-32.

—— 1995. – Nouvelles récoltes de Chironomidés (Diptera) du Maroc: Les Chironomidae de l'Oued Martil (Rif). *Annales de Limnologie,* **31** (4) : 253-261.

LANGTON P. H., 1984. – *A key to pupal exuviae of West Palaearctic Chironomidae*. Privately published, Cambridgeshire, 324 p.

—— 1991. – *A key to pupal exuviae of West Palaearctic Chironomidae.* Privately published, Londonderry, Irlande du Nord, 386 p.

LANGTON P. H. & VISSER H., 2003. – *Chironomidae exuviae. A key to pupal exuviae of the west Palaearctic region.* Amsterdam, Biodiversity Center of ETI (CD-Rom).

LAVILLE H., 1981. – Récoltes d'exuvies de Chironomidés (Diptera) dans le Haut-Lot de la source (1295 m) au confluent de la Truyère (223 m). *Annales de Limnologie,* **17** (3) : 255-290.

LAVILLE H. & LANGTON P., 2002. – The lotic Chironomidae (Diptera) of Corsica (France). *Annales de Limnologie,* **38** (1) : 53-64.

LAVILLE H. & REISS F., 1988. – *Rheomus,* un nouveau genre du complex *Harnischia* avec deux nouvelles espèces d'Afrique du Nord (Diptera, Chironomidae). *Spixiana, Supplement,* **14** : 183-190.

—— 1993. – The chironomid fauna of the Mediterranean region reviewed. *Netherlands Journal of Aquatic Ecology,* **26** (2-4) [1992] : 239-245.

MALO J., MORAIS M. & PINTO P., 1998. – A contribution to the knowledge of the chironomid fauna (Diptera) in southern Portugal. *Annales de Limnologie,* **34** (2) : 165-170.

MORA A. & CSABAI Z., 2008. – First annotated checklist of Chironomidae of Rhodos, Greece (Insecta, Diptera). *Spixiana,* **31** (2) : 223-231.

MOUBAYED Z., 1986. – Les Chironomidés du Liban IV. *Cricotopus levantinus* n. sp. (Diptera). *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse,* **122** : 169-174.

MOUBAYED-BREIL J., 2007. – New records of Chironomidae (Diptera) from continental France. *Chironomus,* **20** : 36-42.

MOUBAYED-BREIL J. & DIA A., 2007. – Espèces de Chironomes nouvelles pour la faune du Liban et du Proche-Orient [Diptera, Chironomidae]. *Ephemera,* **8** (2) [2006] : 101-107.

MOUBAYED-BREIL J., LOUNACI A. & LOUNACI-DAOUDI D., 2007. – Non-biting midges from Algeria, North Africa [Diptera, Chironomidae]. *Ephemera,* **8** (2) [2006] : 93-99.

NAYA A., 1988. – *Peuplements chironormdiens (Diptera) du bassin du Haut et Moyen Sebou: Biotypologie et valeurs Bio-indicatrices*. Thèse 3ème cycle. Université Mohammed V, Rabat (Maroc) : 127 p.

RAMDANI M., 1981. – Recherches hydrobiologiques sur la Merja de Sidi Boughaba. *Bulletin de l'Institut Scientifique, Rabat,* **5** : 73-133.

RAMDANI M. & TOURENQ J. N., 1982. – Contribution à l'étude faunistique de la Merja de Sidi Boughaba. *Bulletin de l'Institut Scientifique, Rabat,* **6** : 179-223.

REISS F., 1977. – Verbreitungsmuster bei paläarktischen Chironomidenarten (Diptera, Chironomidae). *Spixiana,* **1** (1) : 85-97.

—— 1987. – *Tanytarsus cretensis* sp. n., eine neue westpalaearktische Chironomidenart aus Fliessgewässern (Diptera, Insecta). *Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen,* **36** (1) : 26-30.

—— 1991. – Drei neue *Tanytarsini*-Arten aus Marokko (Diptera, Chironomidae). *Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen,* **40** (2) : 45-52.

ANNEXE. – Liste des espèces de Chironomidae recensées au Maroc.

	R	MO	PA	MA	HA	AA	MS
CHIRONOMIDAE							
Buchonomyinae							
Buchonomyia thienemanni Fittkau	X						
Podonominae							
Paraboreochlus minutissimus (Strobl)					X		
Prodiamesinae							
Odontomesa fulva (Kieffer)				X			
Prodiamesa olivacea (Meigen)	X		X			X	
Diamesinae							
Boreoheptagyia legeri (Goetghebuer)					X		
Boreoheptagyia punctulata (Goetghebuer)					X		
Diamesa aberrata Lundbeck						X	
Diamesa bertrami Edwards					X		
Diamesa hamaticornis Kieffer					X		
Diamesa insignipes Kieffer			X		X		
Diamesa latitarsis (Goetghebuer)					X		
Diamesa thienemanni Kieffer			X				
Diamesa tonsa Haliday	X						
Diamesa vaillanti Serra-Tosio					X		
Diamesa valetensis Serra-Tosio					X		
Diamesa zernyi Edwards					X		
Diamesa sp. 1			X				
Diamesa sp. 2			X				
Potthastia gaedii (Meigen)	X			X	X		
Protanypus morio (Zetterstedt)			X				
Pseudodiamesa branickii (Nowicki)			X				
Pseudodiamesa nivosa (Goetghebuer)			X				
Sympothastia zavreli Pagast	X				X		
Syndiamesa hygropterica Kieffer			X				
Syndiamesa sp.			X				
Tanypodinae							
Ablabesmyia ebbae (Linné)	X						
Ablabesmyia longistyla Fittkau	X				X		
Ablabesmyia monilis (Linné)	X		X	X	X		
Ablabesmyia sp.			X				
Apsectrotanypus trifascipennis (Zetterstedt)	X						
Clinotanypus sp.			X				
Conchapelopia melanops (Meigen)	X						
Conchapelopia viator (Kieffer)	X				X		
Conchapelopia sp.					X		
Larsia atrocincta (Goetghebuer)	X						
Larsia curticalcar (Goetghebuer)	X				X		
Macropelopia adaucta Kieffer	X						
Macropelopia nebulosa (Meigen)	X				X		
Nilotanypus dubius (Meigen)	X				X		
Paramerina cingulata (Walker)	X				X		
Paramerina divisa (Walker)	X						
Paramerina mauretanica Fittkau	X						X
Paramerina sp. Grèce Fittkau	X						
Paramerina sp. Pe 1 (LANGTON, 1984)				X			
Pentaneurella sp. Ourika					X		
Procladius anomalus Kieffer			X				
Procladius brevipetiolatus (Goetghebuer)					X	X	
Procladius choreus (Meigen)	X		X		X		
Procladius noctivagus (Kieffer)					X		
Procladius sagittalis (Kieffer)	X						
Procladius sp. Pe3 (LANGTON, 1991)	X						
Psectrotanypus varius (Fabricius)	X						
Rheopelopia maculipennis (Zetterstedt)	X		X	X	X		
Rheopelopia murrayi Dowling						X	
Rheopelopia ornata (Meigen)	X			X			
Tanypus brevipalpis Kieffer		X					
Tanypus kraatzi (Kieffer)						X	
Tanypus punctipennis Meigen	X				X		
Telmatopelopoia nemorum (Goetghebuer)	X						
Telopelopia fascigera (Verneaux)				X			
Telopelopia maroccana Murray			X			X	
Thienemannimyia berkanea Dowling		X			X	X	
Thienemannimyia carnea Fabricius	X						
Thienemannimyia choumara Dowling		X				X	
Thienemannimyia geijskesi Goetghebuer	X						
Thienemannimyia laeta (Meigen)					X		
Thienemannimyia lentiginosa (Fries)					X		
Thienemannimyia northumbrica (Edwards)	X			X			
Trissopelopia longimana (Staeger)					X		
Xenopelopia falcigera Kieffer	X						
Xenopelopia nigricans (Goetghebuer)	X						
Zavrelimyia barbatipes (Kieffer)	X			X			
Zavrelimyia berberi Fittkau					X		
Zavrelimyia hirtimana Kieffer	X						
Zavrelimyia melanura (Meigen)					X		

	R	MO	PA	MA	HA	AA	MS
Zavrelimyia nubila Meigen	X						
Zavrelimyia sp.					X		
Orthocladinae							
Brillia bifida (Kieffer)	X				X		
Brillia flavifrons Johannsen	X		X	X	X		
Bryophaenocladius subvernalis (Edwards)	X			X			
Bryophaenocladius sp. Nord Maijou	X						
Cardiocladius capucinus (Zetterstedt)	X			X			
Cardiocladius fuscus Kieffer	X		X	X	X	X	
Chaetocladius acuticornis (Kieffer)					X		
Chaetocladius melaleucus Meigen	X						
Chaetocladius perennis Meigen	X						
Chaetocladius vitellinus (Kieffer)					X		
Chaetocladius sp. Issarêne	X						
Corynoneura carriana Edwards	X		X				
Corynoneura celtica Edwards	X						
Corynoneura coronata Edwards	X						
Corynoneura edwardsi Brundin	X						
Corynoneura lacustris Edwards					X		
Corynoneura lobata Edwards	X				X		
Corynoneura sp. Pe 2 (LANGTON, 1991)					X		
Corynoneura sp.			X				
Corynoneurella paludosa (Edwards)	X						
Cricotopus albiforceps (Kieffer)	X						
Cricotopus annulator Goetghebuer	X				X		
Cricotopus beckeri Hirvenoja	X				X		
Cricotopus bicinctus (Meigen)	X		X	X			
Cricotopus brevipalpis Kieffer					X		
Cricotopus laetus Hirvenoja	X						
Cricotopus levantinus Moubayed & Hirvenoja	X						
Cricotopus ornatus (Meigen)					X		
Cricotopus pallidipes Edwards	X				X		
Cricotopus similis Goetghebuer	X			X			
Cricotopus sylvestris (Fabricius)	X		X	X	X		
Cricotopus tremulus (Linné)	X						
Cricotopus triannulatus (Macquart)	X						
Cricotopus trifasciata Edwards	X			X			
Cricotopus vierriensis Goetghebuer	X		X	X	X		
Eukiefferiella ancyla Svensson	X						
Eukiefferiella bedmari Vilchez & Laville	X			X			
Eukiefferiella brevicalcar (Kieffer)	X						
Eukiefferiella claripennis (Lundbeck)	X		X		X		
Eukiefferiella clypeata (Kieffer)	X			X			
Eukiefferiella coerulescens (Kieffer)	X		X				
Eukiefferiella cyanea Thienemann	X			X			
Eukiefferiella devonica (Edwards)	X						
Eukiefferiella dittmari Lehmann	X			X	X		
Eukiefferiella fittkaui Lehmann							
Eukiefferiella fuldensis Lehmann					X		
Eukiefferiella gracei (Edwards)	X			X			
Eukiefferiella ikleyensis (Edwards)							
Eukiefferiella lobifera Goetghebuer	X			X	X		
Eukiefferiella minor (Edwards)	X			X			
Eukiefferiella pseudomontana Goetghebuer	X				X		
Eukiefferiella similis Goetghebuer	X		X				
Eukiefferiella tirolensis Goetghebuer	X			X			
Eukiefferiella sp. Pe 2 (LANGTON, 1991)	X				X		
Eukiefferiella sp.							
Halocladius varians (Staeger)	X		X	X			
Heleniella dorieri Serra-Tosio	X			X			
Heleniella ornaticollis (Edwards)	X						
Heleniella serratosioi Ringe	X						
Heterotrissocladius marcidus (Walker)			X				
Krenosmittia boreoalpina (Goetghebuer)	X						
Krenosmittia camptophleps (Edwards)	X				X		
Krenosmittia halvorseni (Cranston & Saether)	X						
Limnophyes minimus Meigen			X	X			
Limnophyes ninae Saether	X						
Limnophyes punctipennis (Goetghebuer)	X						
Limnophyes sp. Pe 1a (LANGTON, 1991)	X						
Metriocnemus fuscipes (Meigen)					X		
Metriocnemus hygropetricus Kieffer					X		
Metriocnemus obscuripes (Holmgren)					X		
Nanocladius balticus (Palmén)	X						
Nanocladius rectinervis (Kieffer)	X			X			
Orthocladius ashei Soponis	X		X	X			
Orthocladius fuscimanus (Kieffer)	X				X		
Orthocladius frigidus (Zetterstedt)	X		X	X	X		
Orthocladius luteipes Goetghebuer				X			
Orthocladius oblidens (Walker)					X		

	R	MO	PA	MA	HA	AA	MS
Orthocladius obumbratus Johannsen	X			X			
Orthocladius pedestris Kieffer	X						
Orthocladius rivicola Kieffer	X						
Orthocladius rivulorum Kieffer	X						
Orthocladius rubicundus (Meigen)	X		X	X	X		
Orthocladius ruffoi Rossaro & Prato	X			X			
Orthocladius thienemanni Kieffer	X				X		
Orthocladius sp.			X				
Orthocladius sp.					X		
Paracricotopus niger (Kieffer)	X			X			
Parakiefferiella coronata (Edwards)					X		
Parakiefferiella wuelkeri Moubayed	X				X		
Parametriocnemus boreoalpinus Gowin & Thien	X						
Parametriocnemus stylatus (Kieffer)	X			X			
Parametriocnemus valescurensis Moub. & Lang.	X						
Parametriocnemus sp. Pe 1 (LANGTON, 1991)	X						
Parametriocnemus sp. Rheghaya					X		
Paratrichocladius micans (Kieffer)	X						
Paratrichocladius rufiventris Santos-Abreu	X		X	X	X		
Paratrichocladius skirwithensis (Edwards)					X		
Paratrissocladius excerptus (Walker)	X						
Parorthocladius nudipennis (Kieffer)					X		
Psectrocladius barbatipes Kieffer	X						
Psectrocladius brehmi Kieffer	X						
Psectrocladius fennicus Storå	X						
Psectrocladius limbatellus (Holmgren)	X				X		
Psectrocladius obvius (Walker)	X		X		X		
Psectrocladius octomaculatus Wülker	X						
Psectrocladius sordidellus (Zetterstedt)	X			X			
Psectrocladius ventricosus Kieffer					X		
Pseudorthocladius berthelemyi Moubayed					X		
Pseudorthocladius curtistylus (Goetghebuer)						X	
Pseudorthocladius aff. Pe 3 (LANGTON, 1991)	X						
Pseudosmittia recta (Edwards)					X		
Pseudosmittia sp.	X						
Rheocricotopus atripes (Kieffer)	X		X		X		
Rheocricotopus chalybeatus (Edwards)	X		X	X			
Rheocricotopus effusus (Walker)	X		X				
Rheocricotopus fuscipes (Kieffer)	X				X		
Rheocricotopus glabricollis (Meigen)	X			X			
Rheocricotopus tirolus Lehmann	X				X		
Smittia sp.	X						
Symposiocladius lignicola Kieffer	X						
Synorthocladius semivirens (Kieffer)	X				X		
Thienemanniella acuticornis (Kieffer)	X			X			
Thienemanniella majuscula (Edwards)	X						
Thienemanniella vittata (Edwards)	X						
Thienemanniella sp. Pe 2a (LANGTON, 1991)	X						
Thienemanniella sp. Pe 2b (LANGTON, 1991)	X						
Thienemanniella sp.			X				
Trissocladius brevipalpis Kieffer					X		
Trissocladius sp. Tensift					X		
Tvetenia bavarica (Goetghebuer)	X			X			
Tvetenia calvescens (Edwards)	X		X		X		
Tvetenia discoloripes Goetghebuer & Thienemann	X						
Tvetenia verralli (Edwards)	X				X		
Zalutschia humphriesiae Dowling & Murray	X						
Orthocladiinae *sp.* Pe (LANGTON, 1991) (*cf.* *Krenosmittia hispanica* W.)					X		
Chironominae Chironomini							
Baeotendipes noctivaga (Kieffer)					X		
Camptochironomus tentans (Fabricius)				X			
Chironomus annularius Meigen					X		
Chironomus aprilinus Meigen			X				
Chironomus bernensis Klötzli	X						
Chironomus calipterus Kieffer	X		X				
Chironomus longistylus Goetghebuer	X						
Chironomus luridus Strenzke	X		X				
Chironomus nuditarsis Kyel	X						
Chironomus piger (Strenzke)			X				
Chironomus plumosus (Linné)	X		X		X		
Chironomus prasinus Meigen	X						
Chironomus riparius Meigen	X		X	X	X		
Chironomus salinarius Kieffer	X		X				
Chironomus tentens Fabricius	X		X				
Chironomus thummi Kieffer				X			
Chironomus sp. aff. *calipterus*	X						
Chironomus Pe nov 1 Amlay	X						
Chironomus Pe nov 2 Amlay	X						
Chironomus sp. Issarhêne	X						

	R	MO	PA	MA	HA	AA	MS
Chironomus sp. Fifi	X						
Cryptochironomus albofasciatus (Staeger)	X						
Cryptochironomus opretans Walker	X						
Cryptochironomus psittacinus (Meigen)	X						
Cryptochironomus rostratus Kieffer	X		X	X	X		
Cryptochironomus sp. Pe 5 (LANGTON, 1991)	X						
Cryptochironomus sp.			X				
Demicryptochironomus vulneratus (Zetterstedt)	X						
Demicryptochironomus sp. Pe1 (LANGTON, 1991)	X						
Dicrotendipes collarti Goetghebuer					X		
Dicrotendipes cordatus Kieffer	X						
Dicrotendipes fusconotatus (Kieffer)	X				X		
Dicrotendipes modestus (Say)	X						
Dicrotendipes nervosus (Staeger)	X		X				
Dicrotendipes pallidicornis (Goetghebuer)			X	X			
Dicrotendipes peringueyanus Kieffer	X		X				
Dicrotendipes septemmaculatus (Becker)	X		X				
Endochironomus albipennis (Meigen)			X				
Endochironomus tendens (Fabricius)			X				
Glyptotendipes gripekoveni (Kieffer)			X				
Glyptotendipes pallens (Meigen)	X		X				
Glyptotendipes viridis Macquart			X				
Glyptotendipes sp. A (LANGTON, 1991)			X				
Glyptotendipes sp. B (LANGTON, 1991)			X				
Harnischia curtilamellata (Malloch)	X		X	X			
Harnischia fuscimana Kieffer	X		X	X			
Harnischia sp.			X				
Harnischia ? n. sp.						X	
Kiefferulus tendipediformis Goetghebuer	X		X				
Kloosia pusilla (Linné)					X		
Lauterborniella agrayloides (Kieffer)			X				
Microchironomus deribae (Freeman)			X				
Microchironomus lendli (Kieffer)						X	
Microchironomus tener (Kieffer)	X				X		
Microtendipes britteni (Edwards)	X						
Microtendipes chloris Meigen	X						
Microtendipes confinis (Meigen)	X				X		
Microtendipes diffinis (Edwards)	X					X	
Microtendipes pedellus (De Geer)	X		X		X		

	R	MO	PA	MA	HA	AA	MS
Microtendipes sp.			X				
Parachironomus frequens (Johannsen)	X						
Parachironomus parilis (Walker)	X		X	X			
Paracladopelma camptolabis (Kieffer)	X						
Paracladopelma galaptera (Townes)					X		
Paracladopelma graminicolor (Kieffer)					X		
Paracladopelma laminata (Kieffer)						X	
Paracladopelma mikiana (Goetghebuer)	X				X		
Paralauterborniella nigrohalteralis (Malloch)			X	X			
Paratendipes albimanus (Meigen)	X		X				
Paratendipes striatus (Kieffer)					X		
Paratendipes sp.			X				
Pentapedilum sp.			X				
Phaenopsectra flavipes (Meigen)	X						
Polypedilum acifer Townes	X		X	X		X	
Polypedilum aegyptium Kieffer	X		X		X		
Polypedilum albicorne (Meigen)	X		X				
Polypedilum arundineti (Goetghebuer)	X				X		
Polypedilum bicrenatum Kieffer			X				
Polypedilum convictum (Walker)	X		X	X			
Polypedilum cultellatum Goetghebuer	X			X			
Polypedilum nubeculosum (Meigen)	X		X				
Polypedilum nubens (Edwards)	X		X				
Polypedilum nubifer (Skuse)			X				
Polypedilum laetum (Meigen)	X				X		
Polypedilum pedestre (Meigen)	X			X			
Polypedilum pharao Kieffer			X				
Polypedilum pullum (Zetterstedt)				X	X		
Polypedilum quadriguttatum Kieffer	X		X				
Polypedilum ruandae Freeman					X		
Polypedilum scaleanum (Schrank)	X						
Polypedilum sordens (van der Wulp)	X					X	
Polypedilum tetracrenatum Hirvenoja					X		
Polypedilum tridens Freeman					X		
Polypedilum uncinatum (Goetghebuer)				X			
Polypedilum sp. Pe1 (LANGTON, 1991)	X						
Polypedilum sp. groupe *ontario*	X						
Polypedilum sp. Dalia	X						
Polypedilum sp.					X		
Rheomus alatus Laville & Reiss					X		

	R	MO	PA	MA	HA	AA	MS
Rheomus yahiae Laville & Reiss				X			
Saetheria sp.	X						
Stictochironomus caffrarius (Kieffer)				X			
Stictochironomus histrio (Fabricius)	X						
Stictochironomus maculipennis (Meigen)	X		X				
Stictochironomus pictulus (Fabricius)	X		X				
Stictochironomus reissi Cranston						X	
Stictochironomus sticticus (Fabricius)	X				X		
Stictochironomus sp. Pe 2 (LANGTON, 1991)	X						
Stictochironomus aff. *sticticus* (Fabricius)	X						
Xenochironomus xenolabis Kieffer				X			
Chironomini *sp.* Pe 3 (LANGTON, 1991)					X		
Chironomini *sp.* Pe 4 (LANGTON, 1991)					X		
Chironominae Tanytarsini							
Cladotanytarsus atridorsum (Kieffer)	X		X				
Cladotanytarsus capensis (Freeman)					X		
Cladotanytarsus ecristatus Reiss					X	X	
Cladotanytarsus mancus (Walker)			X				
Cladotanytarsus pallidus Kieffer			X	X			
Cladotanytarsus vanderwulpi (Edwards)	X				X		
Lithotanytarsus dadesi Reiss	X			X	X		
Lithotanytarsus emarginatus Goetghebuer	X						
Micropsectra aristata Pinder	X						
Micropsectra atrofasciata (Kieffer)	X		X	X	X		
Micropsectra bidentata (Goetghebuer)	X				X		
Micropsectra contracta Reiss	X				X		
Micropsectra junci (Meigen)					X		
Micropsectra lacustris Säwedal	X						
Micropsectra lindrothi Goetghebuer					X		
Micropsectra notescens (Walker)	X						
Paratanytarsus bituberculatus (Edwards)	X			X			
Paratanytarsus confusus Palmen			X				
Paratanytarsus dissimulis Johannsen	X				X		
Paratanytarsus grimmi (Schneider)	X						
Paratanytarsus inopertus (Walker)	X						
Paratanytarsus mediterraneus Reiss & Säwedal			X				
Paratanytarsus tenellulus (Goetghebuer)	X		X				
Paratanytarsus tenuis (Meigen)	X		X				
Rheotanytarsus ceratophylli Dejoux			X				

	R	MO	PA	MA	HA	AA	MS
Rheotanytarsus curtistylus (Goetghebuer)						X	
Rheotanytarsus distinctissimus Brundin	X						
Rheotanytarsus muscicola Thienemann			X		X	X	
Rheotanytarsus pentapoda (Kieffer)	X						
Rheotanytarsus photophilus (Goetghebuer)			X				
Rheotanytarsus procerus Reiss					X		
Rheotanytarsus reissi Lehmann	X			X			
Rheotanytarsus ringei Lehmann	X		X	X			
Rheotanytarsus sp. Pe 3 (LANGTON, 1991)	X						
Stempellina almi Brundin				X			
Stempellina bausei Kieffer	X						
Stempellina brevis (Edwards)	X						
Stempellina sp. 1 Issarhêne	X						
Stempellina sp. 2 Ketama	X						
Tanytarsus brundini Lindeberg	X						
Tanytarsus chinyensis Goetghebuer	X						
Tanytarsus cretensis Reiss	X	X					
Tanytarsus eminulus (Walker)	X						
Tanytarsus fimbriatus Reiss & Fittkau	X			X	X		
Tanytarsus gregarius Kieffer			X				
Tanytarsus heusdensis Goetghebuer	X		X			X	
Tanytarsus horni Goetghebuer	X				X		
Tanytarsus medius Reiss & Fittkau	X		X	X			
Tanytarsus palettaris Verneaux	X						
Tanytarsus pallidicornis (Walker)	X						
Tanytarsus recurvatus Brundin	X						
Tanytarsus separabilis Brundin	X						
Tanytarsus signatus (van der Wulp)	X			X			
Tanytarsus verralli Goetghebuer	X						
Tanytarsus sp. Pe 14 (LANGTON, 1991)	X						
Tanytarsus sp. Pe 23 (LANGTON, 1991)	X						
Virgatanytarsus albisutus (Santos-Abreu)	X			X		X	
Virgatanytarsus ansatus Reiss & Schürch					X		
Virgatanytarsus arduennensis (Goetghebuer)	X				X		
Virgatanytasus triangularis (Goetghebuer)					X		
Virgatanytarsus sp. Pe 1 (LANGTON, 1991)	X						
Zavrelia pentatoma Kieffer & Bause	X						
Zavrelia sp. Pe 1 (LANGTON, 1991)	X						